DISSERTATIO
PHISIOLOGICA
DE TRANSPIRATIONE
INSENSIBILI

CUJUS PROPOSITIONUM VERITATEM, Deo Duce & Auſpice in auguſtiſſimo Monſpellienſi Apollinis Fano propugnabit ab horâ octavâ ad meridiem, die mensis Junii anni 1733. FRANCISCUS DAVID HENCHOZ Viviacenſis apud Bernates in Helvetiâ, Artium liberalium Magiſter, ac Medicinæ candidatus.

PRÆSIDE

R. D. HENRICO HAGUENOT, Regis Conſiliario & Medico, in almâ Monſpelienſium Medicorum Academiâ Profeſſore Regio & Societatis Regiæ Scientiarum Socio.

Ad primam Apollinarem Lauream conſequendam,

MONSPELII,
Apud JOANNEM MARTEL Comitiorum Occitaniæ & Univerſitatis Typographum.
M. DCC. XXXIII.

R. R. D. D.

PROFESSORES REGII.

ILLUSTRISSIMUS D. D. FRANCISCUS CHICOYNEAU, *Cancellarius & Judex Regi à Secretioribus Consiliis Archiatrorum Comes.*

DISPUTATURI.

R. D. Franciſcus Chicoyneau, *Filius*, *Cancellarius & Judex, Patris Coadjutor.*

R. D. Bezac, *Decanus.*

R. D. Petrus Rideux.

R. D. Antonius Magnol.

R. D. Jacobus Lazerme.

R. D. Gerardus Fitz-gerald.

R. D. Euſtachius Marcot.

R. D. Antonius Fizes.

DOCTORES ORDINARII.

M. Hugo Gourraigne.

M. Petrus Fournier.

M. Petrus Guiſard.

M. Claudius Chaptal.

M. Joannes Farbos.

M. Leo Deſchamps.

M. Joannes Baptiſta Habans.

NOBILISSIMIS NEC NON CLARISSIMIS VIRIS MEDICINÆ DOCTORIBUS EXIMIIS

JOANNI-FRANCISCO PILLISSIER Civitatis Viviacensis Consiliario æquissimo, & Medico ordinario.

JOANNI - FRANCISCO DUBOSSON ejusdem Civitatis in supremâ Prætoris Curiâ Assessori integerrimo.

DANIELI LEMAIRE.

VIRI ILLUSTRISSIMI

Primitias hasce Laborum meorum, qualescumque sint, vobis offerre & juvat, & decet, quid enim jucundius, quid gloriosius mihi unquam potuisset accide-

re, quàm Mæcenates habere, quos ſapientiſſimos prædicant mores ſuaviſſimi, prudentiſſimos in politicis & publicis agendis eximia ſolertia & judicii perſpicacitas, doctiſſimos & experientiſſimos felix in profligandis morbis ſucceſſus, quos vera in Deum pietas, incorrupta in Patriam fides, paterna in laborantes Cives ſollicitudo mirè commendant? Tale aucupari Patrocinium magno ſemper honori ducam, at veſtrûm eſt, VIRI CLARISSIMI, parum exerciti Tironis greſſus dirigere, mihique Medicinæ Lauream in celeberrimo totius Europæ Lycæo ambienti auxiliatrices manus dare, ut apud vos brevî locum habiturus, veſtrûm omnium veſtigia (quod mei muneris ſemper erit) ſanctiſſimè premam. Ne igitur dedignemini, obſecro, hoc mei in vos Studii teſtimonium, neque indignum me fore gratiâ veſtrâ perſuaſum habebitis, ſi non facultatum mearum inopiam, ſed potiùs conatus meos, ac potiſſimùm ſinceros animi ſenſus reſpicere velitis: hos hìc palam aperire non vereor, ſupremumque numen exoro, ut diu multumquè vos ſoſpites & incolumes ſervet Populo Helvetico, in Reipublicæ litterariæ commodum, & Patriæ ſalutem. Hæc ſunt Vota, quæ ex intimo Corde prodeunt.

Clientis æternùm addictiſſimi & obſequentiſſimi FRANCISCI DAVID HENCHOZ.

Dabam Monſpelii die 12. Junii anni 1733.

DE TRANSPIRATIONE INSENSIBILI.

CORPORA omnia tam animata quàm inanimata, licèt solidissima sint, mole sensim decrescere, & effluvia quædam tenuissima jugiter dimittere, seu, ut vulgò aïunt, perspirare omnibus in confesso est. *(a)*

Utrorumque Corporum perspirationis modum planè diversum esse sentio: quandoquidem in iis, quæ inanimata sunt, nullâque organisatione prædita, pondus præsertim imminui simplici detractione ac difflatione partium externarum fluidorum ambientium impetui magis objectarum

(*a*) Vid. Experimenta Boyle.

verosimile est ; in animalibus verò & vegetabilibus (maximè viventibus) quæ structurâ donantur organicâ, ob intestinos tum solidorum, cum fluidorum motus, dispendia majora fieri certum est, ab internis & externis partibus affatim prodeuntia.

De Perspiratione, quæ fit in animatis duntaxat sollicitus, modum, quo cætera perspirant, consultò prætermittam, imò, ut Medici partes impleam, de solâ Corporis Humani perspiratione occultâ acturus sum.

CUM vasa, ex quibus humana constat machina, ab ingestis tandem gravata, distenta, oppressa, brevî fatiscerent, & oscillatorio motu defraudata vitâ orbarentur, nisi contentorum liquidorum parte exonerarentur assiduò, debuit alma parens natura vias parare, quibus plethoram certò alioquin adfuturam præcaveret, impendentes declinaret morbos, & sanitati consuleret, superflua è corpore eliminando.

Per has vias evacuationes fieri solitæ aliæ sunt sensibiles, scilicet per alvum, urinas,

ſudorem, ſputa, &c. aliæ verò inſenſibiles, ut halituoſa Perſpiratio: ſenſibiles exonerandis vaſis non ſufficere docent ſtatica experimenta, (*a*) quibus compertum eſt, Perſpirationem cæteris evacuationibus ſuperiorem eſſe; nam pondus Corporis (*b*) ſolâ unius diei Perſpiratione tantùm minuitur, quantùm evacuatione per alvum, quæ fit quindecim dierum ſpatio, & aliunde ſola Tranſpiratio inſenſibilis (*c*) excedit molem cæterarum evacuationum ſimul ſumptarum. (*d*)

Inſuper hanc exhalationem ex univerſo Corporis habitu promanare monſtrant oculatiſſimi autoris(*e*)obſervata, qui aſſerit viginti millia foraminum ineſſe parti minutæ cutis, cujus moles ab arenæ grano contegi poteſt.

De hujus Perſpirationis exiſtentiâ, neceſſitate, copiâ, & uſibus, nullus eſt qui dubitet, verùm quâ viâ, & quo pacto fiat

(*a*) Sanctor. de Medicinâ ſtaticâ.
Keill. Medicina ſtatica Britannica.

(*b*) Sanctor. Sect. 1. Aph. LIX. & LX.

(*c*) Sanctor. Sect. 1. Aph. IV.

(*d*) Perſpirationem in plantis longè majorem eſſe, reſpectu habito ponderis, quàm in animalibus probant experimenta Franciſci tertii de Lanis, ita referente Bergero de naturâ humanâ, cap. XI. de Tranſpiratione occultâ.

(*e*) Experimenta & contemplationes Leeuvvenhoek.

(quamquam nulla hactenus eâ de re mota fuerit Controversia) in præsenti pervestigare consilium est, neque enim vulgatæ opinioni adstipulari posse arbitror, facto diligentiori examine.

COMMUNIS fert sententia, Corpus humanum esse undequaque perspirabile, nullumque esse assignabile punctum, è quo materia quædam tenuis, sub vaporis formâ, jugiter non emittatur. Hæc Sententia hoc præcipuo nititur fundamento, quòd partes Corporis ex staminibus primigeniis, ceu totidem filis, contexi nequeunt, quin interstitia relinquant plurima excludendis tenuissimis fluidorum particulis accomodata, haud dispari modo, quo telam vel pannum filis laneis aut cannabinis textum intervalla dilucida relinquere perspicuum est, unde creditur spongiosum esse Corpus universum, atque, si excipiantur Fibræ primigeniæ solidæ, cæteras omnes partes, scilicet vasa ultima, vasa majora, majorum truncos, membranas, viscera, &c. perspirare.

Statuendum eſt in hac hypotheſi omnia Corporis humani vaſa innumeris pervia foraminulis, nonniſi craſſioribus contentorum fluidorum partibus retinendis, vehendiſque eſſe idonea, cæteris verò tenuioribus exitum facilè permittere, ſicque dimiſſa è ſingulis partibus effluvia continuato progreſſu ab interioribus ad exteriora per habitum Corporis foras extrudi, & inſenſibiliter exhalari. (a)

Verùm quamvis hæc Sententia aliquam veri ſpeciem præ ſe ferre primâ fronte videatur, & unanimi Medicorum conſenſu hactenùs recepta ſit, hanc tamen à veritate longè alienam eſſe, & multa abſurda in ſe complecti arduum non erit oſtendere ſequentibus rationum momentis.

I.

Ad explicandam notabilem hanc evacuationem, quæ tranſpirando fit, ſufficiunt glandulæ cutaneæ, è quibus ſingulis vaſcula excretoria prodeunt, quæ pertuſis cæteris integumentis acceptum humorem ad

(a) *Perſpiratio inſenſibilis fit per poros Corporis, quod eſt totum Tranſpirabile, & cutem tanquam naſſam circumpoſitam habet.* Sanctor. Sect. 1. Aph. 5.

ſuperficiem Corporis devehunt brevi excernendum: innumeræ enim ferè ſunt hujuſmodi glandulæ, pariterque innumera ductuum excretoriorum orificia in externo Corporis habitu ſub cutis ſquamulis pateſcunt, è quibus ſalientes humorum rivuli erumpunt: ergo fruſtra recurritur ad fictitiam per vaſorum poros tranſudationem.

II.

Ex ſuppoſitâ ſpongioſâ vaſorum texturâ multa ſequuntur abſurda & erronea. 1°. Corpus in aquam immerſum deberet ex imbibitâ aquâ illico tumefieri, quod tamen non accidit. 2°. Concipi nequit, quâ ratione via pateat ab internis vaſis ad externa, cùm liquidum ab uno vaſe per ejus ſpiracula emiſſum in objectam vaſis vicini partem ſolidam incurrat, quæ ejus progreſſui obſtare debet. 3°. Spongioſa vaſa omnia undique perſpirant juxta adverſariorum mentem: Nequeunt autem ſimul effluvia quaquaverſum è totâ ſuâ circumferentiâ effundere per meatus ſuos laterales, & emiſſa è vicinis vaſis effluvia admittere, nam illud repugnat; ergo vel

vaſa omnia ubique perſpirare falſum eſt, vel inferendum neceſſariò perſpiratoria illa effluvia è diverſis vaſis emanantia, & oppoſitis motibus acta, ſibimet ipſis exitum præcludere, ac ſeſe mutuò repellere, undè Tranſpiratio præpedita: neque enim ulla poteſt in medium afferri ratio, quâ vis effluviorum quorumdam, aliorum vim ſuperet, ſaltem in vaſis minimis, ejuſdem generis, ſibi appoſitis, æqualiter à corde diſtantibus, in quibus liquidorum impetus æqualis eſſe debet.

III.

Quemadmodum artifices aquis vehendis operam navant fabricando aquæductus figlinos, plumbeos, aut alios quoſcumque, nullis lateralibus inſtructos ſpiraculis, per quæ aqua effundi, vel tranſudare poſſit, alioquin propoſitum ſibi ſcopum non aſſequerentur; ſic ſupremus rerum omnium Opifex Deus, in condendis humani Corporis vaſis, ea impervia debuit efformare, ut intra proprios limites coërcerent liquida, quibus continendis, terendis, trudendiſque deſtinari neminem

latet: juxta inſtitutum illum naturæ finem contiguas, coërcitaſque humorum partes ſeſe mutuò urgere, atteri, dilui, & circulationi pares evadere, ſuppoſitâ verò fictitiâ *poroſitate* vaſorum, quæ tranſudationem permittat, continuò intermittendum circulationis filum quis non videt? rejicienda itaque Sententia, quæ Legibus adeò neceſſariis adverſatur.

IV.

In hac hypotheſi ſeroſus hydrops cerebri, thoracis, abdominis, pericardii, aliarumque partium quarumlibet, abſque Remediorum ope, brevî curaretur (quod tamen eſt præter experientiam) abſorpto effuſo ſero & intra partes vicinas ſpongioſas abſumpto; imò eâdem ratione hujuſmodi tumores excitari nuſquam poſſe evidens eſt.

V.

Si unquam vaſa tranſudarent, maximè in anevriſmatis & varicibus, in quibus arteriarum & venarum tunicæ ſummoperè diſtenduntur: atqui tamen rem accuratè perpendentibus obvium eſt, vaſa eo pacto dilatata

latata minùs eſſe pervia ; autopſiâ enim patet, eorum parietes, non ſecus ac uteri graviditatis tempore, ut nonnulli credunt, (*a*) eâdem, quâ extenduntur, proportione craſſiores fieri ; minuſquè proinde ad ſeri effluxum eſſe accommodatos, ergo à fortiori in ſtatu ſano vaſa impervia fore conſequens eſt.

VI.

Analogiſmus Perſpirationis, quæ fit è cæteris partibus, puta Pulmonibus, indicat modum, quo utitur natura in Perſpiratione cutaneâ. Manet autem inconcuſſum apud omnes, halitus inſenſibiles, qui una cum expirato aëre elevantur, & quibus ſpeculi nitorem obſcurari compertum eſt, emergere ex tenuiſſimis partibus fluidi trachealis, quod ex omnium conſenſu non per poros tracheæ, bronchiorum, aut veſicularum Pneumonicarum, ſed per ductus peculiares, qui internam prædictarum partium ſuperficiem attingunt, perpetim ſtillat, non modò humectandis tracheæ & bronchiis, verùm etiam Perſpirationi

(*a*) Keill. tentam. Medico-Phyſic.

(a) Pulmonum à naturâ deſtinatum.

VII.

His rationibus adjungenda Hyppocratis & ſanctorii auctoritas : ille ſolas Glandulas velut ſpongioſa Corpora ſpectabat, (b) ipſiſque carnem tribuebat raram & pinguem, neque reliquo Corpori ſimilem; unde cæteras partes impervias, nec ſpongioſas, coërcendis ſuis liquidis idoneas eſſe ſentiebat : neque tamen glanduloſa etiam Corpora, utut mollia & rara, ſpongioſa eſſe crediderim cum Hyppocrate, ſi quidem illa ex vaſis conſtant pari, quâ cætera, prærogativâ præditis, quæ humoribus ſuis terendis, trudendis, ſervandis comparata ſunt. Molliorem autem Glandularum contexturam ex laxiori fibrarum & vaſculorum componentium nexu, nec non ex majori contentorum humorum tenuitate ac fluxilitate, quâ prementibus viribus faciliùs obſequuntur, repetendam eſſe manifeſtum eſt.

(a) Sanctor. Aph. 5. Sect. 1. in quo ait *Perſpirationem inſenſibilem fieri vel per poros Corporis, vel per reſpirationem per os factam.*

(b) Hypp. de Glandulis.

Sanctorius verò nonnulla vaſa, nervea videlicet, impervia eſſe adſtruit dum *Spiritus vaſis incluſos manere* contendit (*a*) Aph. XV. ad ſtaticomaſticem, ex quo liquet Spiritus in nervis ita includi, ut extra eorum cavitates divagari ipſis non liceat, ac proinde nervos nullatenus perſpirare. Quod ſi verum ſit de Spiritibus, quorum tenuitas incredibilis cæterorum humorum tenuitatem longè ſuperat, idem potiori jure cenſendum erit de cæteris humoribus craſſioribus, ut ab eodem autore de vaſis ſeminalibus confirmatur: *illi* (*b*) *qui coëundo ſperma ex ſtudio non emittunt, in tumorem teſticulorum facilè incidunt, ſperma enim eſt imperſpirabile.* Sin autem vaſa ſeminalia non perſpirent, ex eo quod retento in his ſemine tumeant, inferendum datur cætera omnia vaſa eſſe impervia, & nullatenus poroſa, quandoquidem à collectis humoribus om-

(*a*) *Trico mentitur in omnes Autores, dicens, Spiritus eſſe aëre tenuiores: nonne ex ſanguine & aëre fiunt? nonne aër tranat omne Corpus, Spiritus verò vaſis incluſi manent.* Hic Aphoriſmus adverſatur Bergero, qui per papillas cutis pyramidales nerveas liquidum nervoſum magnam partem exhalari opinatur. de Natur. human. Cap. XI. ſupra citato.

(*b*) Aph. 17. de Venere, Sect. 6.

nia, nervis exceptis, intumeſcere notum eſt.

Poſtquam vulgatam opinionem de modo & viis Perſpirationis ratione & authoritate confutavi, juvat nunc, quid hac de re ſentiam, breviter proponere.

Halituoſam autem Perſpirationem fieri per patentia minutiſſimorum tubulorum, qui ex miliaribus cutis glandulis naſcuntur, vel aliorum vaſculorum, quæ in tracheam deſinunt, orificia ſtatuimus, tantoquè confidentiùs, quòd præter jam ſupra aſſignata argumenta, quibus vulgaris opinio convellitur, hæc emiſſionis via perſpecta omnibus, à nemine controverſa, & ad explicandum ſummum ponderis deceſſum, qui diapñoën ſequitur, ſufficiens ſit: innumerus enim fermè eſt glandularum per totam Corporis habitûs ſuperficiem diſperſarum numerus, & infinita penè harum vaſcula excretoria, quæ ſecretum humorem indeſinenter ejaculant. (*a*) Verùm ut

(*a*) Hùc revocari quoquè meritò debet diſpendium, quod continuò fit mediâ diſſipatione partium tenuiorum ceruminis aurium, lachrymarum, lippitudinis, muci narium, ſalivæ, &c. quæ à circumfuſo aëre rapiuntur: hæc autem omnia liquida per ductus quoſdam peculiares in ſuperficie Corporis hiantes, non verò per fictitios poros eliminari nullus eſt, qui eat inficias.

hæc pleniùs elucescant, nullusque supersit dubitationi locus, operæ pretium est difficultatibus obviam ire, quæ huic nostræ Sententiæ opponi possent.

1°. Docet Physiologia, ex staminibus primigeniis seu filamentis multifariam intertextis & compaginatis componi vasa ultima, ex his vasis majuscula, ex majusculis demùm mirè contortis ac implicatis majora conflari, sed illa filamenta vel vasa sibi invicem applicari nequeunt, quin interstitia, vacuitates, poros relinquant, ergo singulæ Corporis partes porosæ sunt, spongiosæ, transmittendis tenuissimis liquidorum particulis aptissimæ, seu ubique perspirabiles.

Respondeo me non diffiteri porosa esse Corporis vasa, ut reliqua Corpora, etiam solidissima, puta adamas, aurum, ferrum, cæteraque mineralia quæcumque durissima; at inde hoc tantum concludendum esse statuo, poros vasorum Corporis nostri, materiæ æthereæ aut alterius cujuslibet subtilissimæ cuncta pervadenti transitum concedere, non autem attritis hu-

morum partibus difflandis pares esse, quas retineri oportuit juxta debitas circulationis Leges, ut supra dictum est.

Præterea idem de Fibris primigeniis, quod de vasis, judicium ferendum est: hæ namque non infinitè solidæ sunt, sed porosæ, ut evincit nativa earum vis elastica, unde deberent, perinde ac vasa, esse perspirabiles, quod tamen adversarii non admittunt, quodque admittere absurdum videtur.

Objici potest, 2°. Loca aquæ-ductibus subterraneis proxima humescere, quod supponit necessariò inconspicuas aquæ guttulas eorum ductuum meatus tacitè pervadere, ergo similiter nil impedit, quominùs tenuissimæ humorum partes per vasorum poros, quasi totidem spiramenta, trajiciantur.

Respondeo rem ita evenire, dum lapsu temporis aqua præterfluens ductus artefactos extenuando & molliendo sibi iter patefacit, non autem dum ductus hujusmodi recens facti, crassi, & integri sunt. Porrò hi ductus conflantur ex partibus

quietis, ſolidis, & elateris expertibus, quæ, ubi à mutuo contactu diſceſſerunt partium aquearum lateraliter impetentium actione, his aditum liberum aperiunt. Verùm quod ſpectat vaſa Corporis humani, hæc à ſupremo textore ſtrictè denſata, quandiu ſana ſunt, integra, & vitali motu fruuntur, contentis liquidorum particulis egreſſum molientibus viam denegant, eaſque elatere ſuo conſtricta arcent, atque hoc in ſtatu ſi quid ſubtiliſſimum & ad materiæ æthereæ naturam accedens exudet, id ita paucum eſt, ut pro nihilo ſit habendum.

Neque obſtat, 3°. Quod aiunt nonnulli, in ſudore ſanguineo minutiſſimas partes integrantes ſanguinis per apertos vaſorum ſanguiferorum poros evaſari: nam præterquam quòd prodigioſa, quæ obſervatur in anevriſmatis & varicibus arteriarum & venarum dilatatio contrarium edocet, accedit inſuper illud Phænomenon ex eo potiùs deducendum, vel quod vaſa cutis ſanguifera rupta ſanguinem effundant in veſiculas cutaneas, mox dein cum materiâ ſudoris ejiciendum, vel quòd vaſa glandu-

larum excretoria ita dilatentur, ut inde pateat ingreſſus integrantibus ſanguinis globulis, haud abſimili modo, quo lymphatica vaſa albicantia in inflammatione rubram ſanguinis partem excipiunt, ut nuperis rerum medicarum ſcriptoribus (*a*) peritiſſimis viſum eſt.

4°. Regeret fortaſſis quiſpiam, nebulam ſeu fumum, qui ex aperto mactatorum animalium abdomine elevatur, illius, qui è pulmonibus brumali tempore expirando ejicitur, planè ſimilem, luculenter probare miaſmata tenuiſſima è calentibus abdominis viſceribus paſſim ac perpetim erumpere, & conſequenter non modò per univerſum Corporis habitum, verùm etiam per partes omnes internas occultam Perſpirationem exhalari.

Quod Argumentum, ut ut Herculeum nonnullis videatur, minimè tamen facere ad propoſitum evidens eſt: nam tametſi libenter concedamus, tenuem quemdam vaporem

(*a*) Hermann. Boerhaave, Aph. de cognoſcendis & curandis morbis, de inflammatione.
M. Helvetius, Idée générale de l'œconomie animale.

vaporem emitti diſſectis animalium viventium partibus, ſupereſt inquirendum, ex quo loco vapor ille emergat; an ex poris vaſorum, an ex ductibus quibuſdam peculiaribus. Prior via nullâ ratione, poſterior verò nititur ſimilitudine ductâ à cæteris partibus, puta pulmonibus, naribus, auribus, oculis, &c. quæ per tubulos excretorios humores ſuos ſub ſenſibili vel inſenſibili formâ eructant: veritati itaque conſentaneum eſt, viſcerum abdominalium ſuperficiem externam multis vaſculorum hiantium orificiis adornari, quæ liquidum quodpiam lymphaticum exonerant humectandis ac lubricandis his partibus inſerviens, ne inter varios motus affrictu mutuo lædantur; hinc eſt quòd ſuperficies extima meningum, plevræ, cordis, pulmonum, ventriculi, inteſtinorum, hepatis, liènis, & aliorum contentorum in infimo ventre viſcerum, totaque interna peritonæi facies veluti lymphatico rore irrigetur; hinc ſimiliter non modò communis membrana, quâ muſculi obteguntur, ſed etiam ſinguli fibrillarum muſculoſarum faſciculi in eundem finem hu-

more madent, ne repetitis motibus exareſcant.

5°. Demum neque obſtat, quod ait Sanctorius, (a) *mulſam injectam in pectus vulneratum per anguſtiſſimas vias tranare, ac proinde per inſenſibiles meatus* : nam inde non eſt concludendum, mulſam intra pectoris clauſtra à lateralibus ejus partibus, ſcilicet pleurâ coſtas ſuccingente & pulmonibus ſpongioſis imbibi, ſed potiori jure ſtatuendum, mulſæ injectæ partes tum unà cum aëre per vulnus apertum in empyemate foras avolare, tum per dehiſcentia ductuum revehentium ſeu abſorbentium orificia reſumi; hujus rei proſtat exemplum in humore aqueo oculorum, qui ductibus arterioſo-lymphaticis ad utramque cameram devectus venis congeneribus ſeu lymphaticis revehitur : (b) ſic limpidus ille humor, qui in pericardii cavitate naturaliter recluditur, per vaſa quædam revehentia, licèt hactenùs incognita, debet hauriri, alioquin defectu motûs vitium caperet, & putreſ-

(a) Aph. 108. Sect. 1.
(b) Hovius Tract. de circulari humorum motu in oculis.

ceret, uti ſolemne eſt in variis hydropis ſpeciebus, in quibus aqua effuſa corrumpitur. Hinc refellendus Verrheyen, (*a*) qui talia vaſa revehentia non eſſe neceſſaria arbitratur.

EX præcedenti Doctrinâ ſequentia Corollaria elici poſſunt.

COROLLARIUM I. Duplex admittenda Tranſpirationis ſpecies, alia interna, externa altera; utramque inter ſe maximè differre ideo cenſendum eſt, quòd prior pondus Corporis nullatenus minuat, neque proinde inter Corporis diſpendia referenda ſit; poſterior, pondus minuendo, Corporis vires nimiùm adaucta debilitet. Externa per habitum Corporis, aut per alias vias ad exteriora tendentes, foras eliminatur; interna verò, poſtquam ſecreta fuit è ſanguine & effuſa in cavitates varias, denuò recipitur & cum ſanguine commiſcetur, undè non ineptè internam, *recrementitiam*, externam autem *excrementitiam* vocare placet.

(*a*) Tractat. 3. Cap. 5. de Thymo.

Huic duplici Tranſpirationis ſpeciei ſi quis tertiam, quæ *mixta* dici poſſet, ut pote quæ partim foras ejicitur, partim in ſanguinis orbem regreditur, adjungere voluerit, ei non refragabor: ad hanc ultimam claſſem ſpectant ſaliva, humor bronchialis, lachrymæ, &c.

COROLLARIUM II. Sudor ab inſenſibili Perſpiratione nequaquam diſcrepat; uterque enim humor per eaſdem vias, nempe per hiantia ductuum excernentium oſtia ejicitur, copiâ quidem diverſâ pro circumſtantiarum quarumdam ratione: dum parcè dilabitur, vix ſufficit obliniendæ cuticulæ, totuſque pari, quâ diffluit, proportione, ſub halitûs formâ in auras evaneſcit, & tunc Tranſpiratio occulta ſeu inſenſibilis vocatur; dum verò copiosè exit, in cute aggeſtus guttas efformat ſenſibiles, quæ ſudorem conſtituunt. Quis dicere auderet, humorem lachrymalem inconſpicuum, quo madefiunt oculi, à conſpicuis lachrymis naturâ differre & è diverſo fonte profluere? hinc non audiendi ſunt, qui ſudorem per vaſa ſudorifera, Perſpirationem

verò per vaſorum poros eliminari opinantur.

Scholium. Neque hanc aſſertionem infringit Sanctorii Aphoriſmus 3. Sect. 4. *Perſpiratio dormientis, quæ cum multo ſudore fit, non eſt plenior quacumque inſenſibili Perſpiratione ſine ſudore:* nam licèt indè inferri poſſe videatur, plus evacuari Perſpiratione quàm ſudore, proindeque diverſas eſſe utriuſque humoris excretionis vias, nihiloſecius tamen, re maturè perpensâ, facile erit oſtendere, quantùm aberrent ii, qui talia conjiciunt. Quippe 1°. contrarium certo certiùs conſtat, ſi fides experientiſſimo Keill, ut æquum eſt, adhibeatur, *in æqualibus temporibus Corporis pondus à ſudore magis diminuitur, quàm ab inſenſibili Perſpiratione. Medic. ſtatic. britannic. Aph. 35.* 2°. Citati autoris experientiæ ratio aptè congruit, conveniens enim eſt aſſerere, humorem è vaſis cutaneis ejectum uberiorem eſſe dum in guttas abit ſenſibiles, quàm ubi in auras difflatur, non ſecus ac in lachrymarum profluvio, liquidum è glandulis oculorum abundantiùs effundi exploratum eſt, quàm ſi tacito curſu ſecretum dilabatur

absque ullâ subsequente lachrymatione.

Interim ne quis credat, me observata *Sanctorii*, quæ æternam laudem meruere, parvifacere, sic sentio vera esse, sed falsum omnino, quod ex his colligitur. Juvat itaque obiter auctorem paucis interpretari.

Notandum autem sudorem nunc ex unâ vel quibusdam tantùm Corporis partibus, nunc ex universo ejus ambitu emanare: si universalis sit & è totâ habitus externi peripheriâ prodeat, haud dubium est, quin pondus Corporis magis decrescat juxta observationem Keillianam, atque in hoc sensu falsum esse Aphorismum Sanctorii affirmare non vereor; secus verò, illius veritas inde intelligitur, quòd materia Perspirabilis, dum in nonnullis partibus uberiùs excernitur sudatione, minori copiâ quàm par est ad cæteras appellat, unde quamvis evacuatio humoris excreti in parte sudante major sit, quoniam in cæteris longè minor est, accidit ut quantitas materiæ per totam cutem excretæ non æquet quantitatem ejusdem materiæ, licèt inconspicuæ, quæ per

universum Corporis habitum transpirando elicitur. Adde sudorem semper à causâ violentâ oriri, (*a*) ex quo fit, ut aucto circulationis impetu, vel materiæ crudæ ad plurimas cutis Glandulas pulsæ eas occludant, vel sanguis celeriùs motus insalutatis Glandulis trajiciatur: utrovis modo res contigerit, Perspirationem cohibendam, aut saltem notabiliter minuendam fore liquidò constat. Hinc etiam patet ratio, cur *in somno placido Perspiratio aliquando major sit, datâ temporis paritate, quàm in exercitio violento; ita docente Sanctorio Aph. 6. Sect. 4.*

COROLLARIUM III. Dantur ubique ferè partium Corporis vasa absorbentia, quod ne gratis à me illatum quis existimet, advertat velim, 1°. Hujusmodi vasa in plurimis Corporis locis observari; sic in utroque interno oculi cantho conspiciuntur ora ductuum lachrymalem humorem excipientium, sic pariter in utrâque oculi camerâ vascula humorem aqueum abducentia ab *Hovio* demonstrantur. 2°. Supremum decere opificem, qui simpliciori viâ

(*a*) Sanctor. Aph. 3. Sect. 5.

ſemper utitur, ſimilia in cæteris partibus vaſa effinxiſſe, atque eo pacto liquida quæcumque, vel intra cavitates naturaliter recondita, vel quibus muſculi, & muſculoſarum fibrillarum faſciculi, membranæ variæ viſcera obvolventes, cæteræque omnes fere Corporis partes continuò humeſcunt, à vaſis abſorbentibus excipi puto; nec immeritò, eo ſcilicet fine, ut vitali motu jugiter acta à corruptelâ alioquin ineluctabili immunia conſerventur.

Scholium. Imò totam quàm latè patet cutem externam iiſdem inſtrui vaſis jure ſuſpicor innixus obſervatis celeberrimi Keill, quibus compertum eſt ſubtiles aëris (*a*) ambientis, & aquæ (*b*) cum aëre circumvolitantis particulas, poros cutis (quos vera eſſe vaſorum oſcula ſupra probavimus) indeſinenter penetrare, indeque vaſa ſanguinea

(*a*) *Per omnes Corporis poros continuus facilisque aëri patet ingressus & egressus. Medecin. Static. Britannic. Aph. 55.*

(*b*) *Quæ in aëre sub vaporis specie circumvolitant aqueæ particulæ à cute nostrâ attractæ cum sanguine commiscentur & Corpus pondere augent. ibidem Aph. 56.*

guinea ſubire. (*a*) Inſuper varias Medicamentorum partes cuti admotas in eam induci, & cum toto ſanguine miſceri docent effecta frictiones mercuriales, balneationem, ac diverſorum topicorum applicationem ſubſequentia: ingreſſus autem ille fluidorum extraneorum in vaſa cutanea intelligi nequaquam poſſet, ſi hæc vaſa excretoria forent; obſtaret etenim ſuperanda totius columnæ contenti fluidi reſiſtentia, quod ad egreſſum continuò nititur; ſatiùs ergo eſt, vaſa revehentia ſeu abſorbentia ſupponere recipiendis fluidorum cutem circumambientium particulis vi quâpiam externâ, vel ſolo pondere atmoſphæræ immiſſis à naturâ deſtinata.

COROLLARIUM IV. Quidquid eſt humoris in humano Corpore vivente & ſano intra vaſa continetur, nihilque omnino eſt, nec concipi poteſt extra circulatio-

(*a*) Admiſſis vaſis abſorbentibus cutaneis facilè intelligitur, cur ita docente prælaudato Autore Keill Aph. 57. *Corpora morbo aliquo extenuata aut evacuatione exinanita plus humoris ab aëre trahant quàm repleta.* Nam ex prægreſſâ Corporis extenuatione, & exinanitione vaſorum, excretoria cutis vaſcula depleri debent, undè abſorbentia vicina minùs compreſſa magis dehiſcunt, & conſequenter majori vaporum aëreorum quantitati excipiendæ comparata ſunt.

nis viam, nisi morbosus status accesserit: hinc liquet varia Corporis conceptacula seu cavitates, nimirum cordis, pericardii, cystidis felleæ, vesicæ, uteri, &c. veluti totidem vasa spectanda esse, ad quæ humores perenni fluxu truduntur, & è quibus expelli necesse est, ut circularis motus peragatur.

COROLLARIUM V. Perperam credidere veteres ad producendum hydropem cerebri, pectoris, abdominis, opus esse, ut serum per diapedesim è vasis sanguiferis effunderetur, seu, quod idem est, transudaret: idem enim in his hydropis speciebus evenit, quod in hydrope pericardii, uteri, & in œdemate, in quibus unica mali causa est serosi laticis pericardium & uterum irrigantis, vel lymphatici humoris in cellulosis membranæ adiposæ vesiculis secreti quantitas nimia, nimiaque collectio, unde liquet hydropem cerebri, pectoris, & abdominis à simili causâ oriri, videlicet à simplici liquidi congestione, quod in tres prædictas cavitates continenter eructatur.

Neque veterum Sententiæ quidquam faciunt vulgata, quæ in medium afferri so-

lent experimenta deducta ex obstructione viscerum, vel ex varicosâ vasorum internorum dilatatione, vel ex ligaturâ venæ cavæ aut jugulari (*a*) injectâ; serum namque quod in his experimentis effunditur, non è vasis obstructis, varicosis, aut ligatis, sed vel ex ruptis lymphaticis, vel ex perspiratoriis in viscerum superficiem variasque cavitates desinentibus magis apertis ac patulis scaturit. Præpedito autem ob varices, schirrum, ligaturam, &c. Sanguinis commeatu in vasis majoribus, debent collateralia lymphatica ingurgitata rumpi, quod tamen infrequenter accidit, vel, ut vulgò fit, perspiratoria ob majorem seri appulsum magis diduci, majoremque liquidi copiam profundere, (*b*) quàm à ductibus absorbentibus reduci queat, non secus ac in epiphorâ lachrymas causâ aliquâ irritante ubertim expres-

(*a*) *Lovver. Tractat. de Corde Cap. 2.*

(*b*) Res confirmatur experimento Lovveriano, quo constat, *venis jugularibus in cane arctè ligatis, non solùm lachrymas copiosiùs fluxisse, sed & plurimam salivam ex ore profluxisse, nòn aliter quàm si mercurio assumpto fluxus ille concitatus fuisset.* Quòd si lachrymalia & salivalia vasa eo modo repleantur, diducantur, majoremque fluidorum copiam evomant ex præpedito in venis jugularibus sanguinis circuitu, quidni pari ratione perspiratoria vasa interna propter impedimenta viscerum abdominalium in hydrope, uberiorem quam recipient lymphæ copiam in cavum abdominis non effundent.

ſas à punctis lachrymalibus excipi non poſſe & per genas affatim diffluere notum eſt. Eapropter refellendus eſt *Sanctorius* (a) dum ait *in hydrope non reſolvi aquam abdominis, quia ejus ſiccitas & durities impediunt Perſpirationem:* nam præterquam quòd ſudoriferis raró curatur hydrops, ut cuilibet in praxi verſato planum eſt, accedit inſuper, in aſcite Tranſpirationem internam multùm augeri, ita ut eâdem quantitate quâ irruit in cavum abdominis abſorberi tota minimè poſſit; quòd ſi hoc in caſu totius Corporis Perſpiratio minor ſit, ut patet ex minùs imminuto ejus pondere juxtà obſervata autoris, id inde repetendum videtur, quòd ſerum viâ faciliori ad abdominis cavitatem profluens minùs abundanti copiâ ad cutis glandulas appellat, atque hinc oritur ſitis intenſa, quâ plerique hydropicorum divexantur.

(a) *Aph. 96. Sect. 1. de Ponderatione.*

FINIS.